

(11)Publication number : 10-207631
(43)Date of publication of application : 07.08.1998

(21)Application number : 09-008310 (71)Applicant : HITACHI LTD
(22)Date of filing : 21.01.1997 (72)Inventor : HORIGUCHI MAKOTO

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開平10-207631

(43)公開日 平成10年(1998) 8 月 7 日

| | | |
|--------------------------|-------|-----------------------|
| (51)Int.Cl. ⁸ | 識別記号 | F I |
| G 0 6 F 3/033 | 3 5 0 | G 0 6 F 3/033 3 5 0 G |
| G 0 2 B 27/20 | | G 0 2 B 27/20 |
| G 0 6 F 3/14 | 3 1 0 | G 0 6 F 3/14 3 1 0 A |

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

| | | | |
|----------|---------------------|---------|--|
| (21)出願番号 | 特願平9-8310 | (71)出願人 | 000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地 |
| (22)出願日 | 平成 9 年(1997) 1 月21日 | (72)発明者 | 堀口 良 神奈川県海老名市下今泉810番地 株式会 社日立製作所オフィスシステム事業部内 |
| | | (74)代理人 | 弁理士 小川 勝男 |

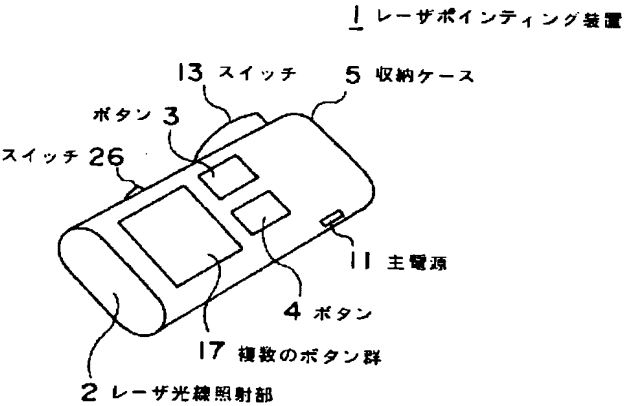
(54) 【発明の名称】 表示システム

(57) 【要約】

【課題】 プレゼンテーション時等に使用する表示システムにおいて、操作性の向上を図る。

【解決手段】 スクリーン上に投影された映像内のある位置を、レーザポインティング装置 1 のレーザ光線照射部 2 から照射されるレーザ光線により指示する。レーザポインティング装置 1 で指示されたスクリーン上に投影された映像内の位置に対応する、情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像内の位置を検出する。検出された位置に、当該位置を指し示すカーソルを表示する。さらに、レーザポインティング装置 1 は、通常情報処理装置に接続されているポインティング装置の右スイッチと左スイッチとに対応するボタン 3、ボタン 4 と、該 2 つのボタンがそれぞれ押下された場合に、該 2 つのボタンがそれぞれ押下されたことを、情報処理装置に通知する制御装置 8、出力装置 2 0 を備える。

図 1



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】表示装置を有する情報処理装置と、スクリーンと、前記情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像を拡大して前記スクリーン上に投影する投影手段とを備える表示システムにおいて、前記スクリーン上の任意の位置をレーザ光線により指示するレーザポインティング装置と、該レーザポインティング装置で指示された前記スクリーン上の位置に対応する、前記情報処理装置の表示装置の表示画面上の位置を検出する検出手段と、を備え、さらに、前記レーザポインティング装置は、通常情報処理装置に接続されているポインティング装置のスイッチに対応するボタンと、該ボタンがそれぞれ押下された場合に、該ボタンがそれぞれ押下されたことを、前記情報処理装置に通知する手段と、を備えることを特徴とする表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、教育用、プレゼンテーション用等に用いられる、表示装置を有する情報処理装置と、スクリーンと、前記情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像を拡大して前記スクリーン上に投影する投影手段とを備える表示システムに関する。

【0002】

【従来の技術】教育場面や、プレゼンテーションなどにおいて、表示装置を有する情報処理装置と、スクリーンと、前記情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像を拡大して前記スクリーン上に投影する投影手段とを備える表示システムを使用することが増えてきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の表示システムにおいては、情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像の次頁や前頁をスクリーン上に投影したい場合や、情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像の内のある部位をスクリーン上において指し示したい場合には、情報処理装置に接続されているポインティングデバイスを使用して、次頁や前頁を投影することを指示したり、カーソルを前記部位にまで移動させたりする必要がある。

【0004】このために、特に、ユーザがスクリーンの傍らにおいて、スクリーン上に投影された映像を指し示しながら説明を行なっている場合には、作業効率が悪くなる。

【0005】この発明は、表示装置を有する情報処理装置と、スクリーンと、前記情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像を拡大して前記スクリーン上に投影する投影手段とを備える表示システムにおいて、

(2)

特開平10-207631

2

作業効率を向上させることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】表示装置を有する情報処理装置と、スクリーンと、前記情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像を拡大して前記スクリーン上に投影する投影手段とを備える表示システムにおいて、前記スクリーン上に投影された映像内のある位置をレーザ光線により指示するレーザポインティング装置と、該レーザポインティング装置で指示された前記スクリーン上に投影された映像内の位置に対応する、前記情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像内の位置を検出する検出手段と、該検出手段により検出された位置に、当該位置を指し示すカーソルを表示する手段と、を備え、さらに、前記レーザポインティング装置は、通常情報処理装置に接続されているポインティング装置の右ボタンと左ボタンとに対応する2つのボタンと、該2つのボタンがそれぞれ押下された場合に、該2つのボタンがそれぞれ押下されたことを、前記情報処理装置に通知する手段と、を備えることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】表示装置を有する情報処理装置と、スクリーンと、前記情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像を拡大して前記スクリーン上に投影する投影手段とを備える表示システムにおいて、レーザポインティング装置により、スクリーン上に投影された映像内のある位置をレーザ光線で指示し、指示された前記スクリーン上に投影された映像内の位置に対応する、前記情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像内の位置を検出し、検出された位置に、当該位置を指し示すカーソルを表示する。

【0008】また、前記レーザポインティング装置は、通常情報処理装置に接続されているポインティング装置の右ボタンと左ボタンとに対応する2つのボタンを有し、該2つのボタンがそれぞれ押下された場合に、該2つのボタンがそれぞれ押下されたことを、前記情報処理装置に通知する。

【0009】さらに、レーザポインティング装置から照射されたレーザ光線が、スクリーンまたはスクリーン上に投影された映像から外れた場合には、レーザポインティング装置から照射されるレーザ光線の出力を切断して、レーザ光線の誤照射による事故を未然に防ぐため、安全性の向上が可能となる。

【0010】本発明によるレーザポインティング装置の実施の形態の一例を、図1に示す。

【0011】図1のレーザポインティング装置1は、レーザ光線を照射するレーザ光線照射部2、従来の情報処理装置に接続されているポインティング装置に搭載されている右スイッチおよび左スイッチにそれぞれ対応するボタン3、ボタン4、後述する各部を収納する収納ケース5、主電源11、スイッチ13、複数のボタン群1

50

3

7、スイッチ26から構成される。収納ケース5には、レーザ光線出力装置6、電源7、制御装置8、インターフェース装置19、出力装置20が収納されている。レーザ光線出力装置6は、さらに、位置確認用の可視レーザ光線出力装置9と、スイッチ押下時に出力される不可視レーザ光線出力装置10とから構成される。図1のレーザポインティング装置1の機能ブロック図を図6に示す。

【0012】可視レーザ光線出力装置9と不可視レーザ光線出力装置10とは、主電源11を押下した時にスタンバイ状態となる。可視レーザ光線出力装置9からは、図2に示す専用スクリーン12の映像投影部14上にレーザ光線照射部2の延長線が存在する場合に、スイッチ13を押下することで、初めてレーザ光線の照射が可能となる。また、レーザ光線の照射の必要がない状態の場合には、このスイッチ13の押下を停止することで、レーザ光線の出力は停止される。

【0013】ボタン3、ボタン4は、従来の情報処理装置に接続されているポインティング装置に搭載されている右スイッチおよび左スイッチにそれぞれ対応する。ボタン3、ボタン4が押下されると、従来の情報処理装置に接続されているポインティング装置に搭載されている右スイッチおよび左スイッチにそれぞれ対応する信号が出力され、制御装置8を介して出力装置20に伝達される。出力装置20に伝達された信号は、インターフェース装置19に伝達され、接続されているパーソナルコンピュータ(PC)に伝達される。これにより、従来の情報処理装置に接続されているポインティング装置を使用した場合と違和感のない、より良い使用環境を提供することができる。ボタン3、ボタン4が押下されると、不可視レーザ光線出力装置10から、それぞれのボタン対応する固有の波長のレーザ光線を出力する方法もある。これについては、後述する専用スクリーン12の説明の際に説明する。

【0014】複数のボタン群17は、それぞれのボタンに対応する機能をプログラムしておくことで、1ボタンの押下により多数の作業を可能とする。複数のボタン群17中のボタンの押下により出力される信号は、不可視レーザ光線出力装置10、もしくは制御装置8を介して出力装置20に送られる。不可視レーザ光線出力装置10に出力された信号については、後述する専用スクリーン12の説明の際に説明する。

【0015】複数のボタン群17中のボタンの押下により出力される信号が、制御装置8を介して出力装置20に直接伝達される場合には、複数のボタン群17中の特定のボタンに対して予め定められた信号が、制御装置8を介して出力装置20に伝達される。出力装置20に伝達された信号は、インターフェース装置19に伝達される。インターフェース装置19においては、予め特定の信号と、それに対応する作業とがプログラミングされて

(3)

特開平10-207631

4

いる。インターフェース装置19は、接続されているパーソナルコンピュータ(PC)に、伝達された特定の信号に対応する作業を伝達する。

【0016】図2に、専用スクリーン12の斜視図を示す。専用スクリーン12は、映像投影部14、ケーブル15、レーザ光線出力停止用スクリーン16、制御装置18、インターフェース装置19、電源31によって構成される。図7に専用スクリーン12のブロック図を示す。

【0017】映像投影部14には、照射されたレーザ光線の波長を検出する機構が設けられており、ここに可視レーザ光線が照射されると、その座標を検出し、ケーブル15、制御装置18、インターフェース装置19を介して、パーソナルコンピュータ(PC)へ、カーソルの出力が可能となる。レーザポインティング装置1のボタン3、ボタン4、ボタン群17のうちのボタンが押下された場合には、不可視レーザ光線出力装置10から専用スクリーン12へ、特定のボタンに対して予め定められた特定の波長のレーザ光線を照射させる。このレーザ光線は、映像投影部14で検知され、映像投影部14で特定の波長のレーザ光線が検知されたことが、制御装置18へ伝達される。制御装置18は、映像投影部14で特定の波長のレーザ光線が検知されたことを、インターフェース装置19に伝達する。インターフェース装置19には、予め、特定の波長のレーザ光線の検知と、それに対応する作業とがプログラミングされている。インターフェース装置19は、接続されているパーソナルコンピュータ(PC)に、映像投影部14で検知された特定の波長のレーザ光線に対応する作業を伝達する。

【0018】なお、レーザポインティング装置1がレーザ光線を照射可能であるか否かは、映像投影部14にレーザ光線を照射することで、判断が可能になる。ユーザが、レーザポインティング装置1のスイッチ13を押下すると、確認のために、僅かな時間の間レーザ光線が照射され、映像投影部14に予め定められた波長のレーザ光線が入力されたか否かで決定される。予め定められた波長のレーザ光線が入力された場合には、レーザポインティング装置1は、そのままレーザ光線を照射する。予め定められた波長のレーザ光線が入力されない場合には、レーザポインティング装置1の制御装置8に、予め定められた信号を送信する。制御装置8は、この信号を受信すると、レーザ光線の出力を停止する。再度レーザ光線を照射するためには、上記確認を再び行なうことにより、再度レーザ光線を照射するか否かが判断される。

【0019】安全性を考慮し、レーザ光線出力停止用スクリーン16を設ける。レーザ光線出力停止用スクリーン16にレーザ光線が照射されると、映像投影範囲内から外れたということを示す信号が、直ちにレーザポインティング装置1の制御装置8に送信され、制御装置8により、レーザ光線の出力が停止されて、事故を未然に防

ることができる。

【0020】図3のレーザポインティング装置31は、レーザポインティング装置1に走査検出機構30を追加したものである。走査検出機構30は、例えば、スクリーンを撮影する小型カメラと、小型カメラで撮影された位置の座標系を有することにより構成することができる。レーザポインティング装置31の機能ブロック図を図8に示す。図3、図8において、図1のレーザポインティング装置1の構成要素と同一の符号の構成要素は、同一名で、後述する点以外は、同一の機能を有する。

【0021】レーザポインティング装置31においては、走査の範囲内でスイッチ13を押下することで、レーザ光線の照射が可能となる。ただし、走査の範囲外にレーザ光線が照射された場合には、レーザ光線の出力を停止する。また、再び走査の範囲内にレーザ光線照射部2がはいった場合には、自動的にレーザ光線の出力を回復させる。

【0022】レーザポインティング装置31は、専用スクリーンを用意することなく操作が可能である。レーザ光線が照射されている位置や、ボタン押下時の出力は、制御装置8、出力装置20、インターフェース装置19を介して、パーソナルコンピュータ（PC）へ出力される。

【0023】図4に示した液晶パネル21は、オーバーヘッドプロジェクタに使用するものであるが、スイッチ22の接続により液晶部を透明にした状態を保つことで、従来のオーバーヘッドプロジェクタ用シートを使用可能にするものである。この液晶パネル21は、レーザポインティング装置1を併用することで、レーザ光線で指示される位置にカーソルを表示する。また、スイッチ23を使用することで、液晶パネル21の濃度を可変とすることができる。液晶パネル21にあるスイッチ23、もしくは、レーザポインティング装置1のスイッチ26を押下し、ボタン3、ボタン4を操作することにより、液晶パネル21の濃度を、透明状態から不透明状態へと変えることができる。これにより、従来のオーバーヘッドプロジェクタにある光量切り替えを行なうことなく、レーザポインティング装置1のスイッチおよびボタンにより、光量を変えることができる。

【0024】図5に示したオーバーヘッドプロジェクタ29は、図4に示した液晶パネル21を組み込んだもので、映像入力用インターフェースコネクタ24、ポインティング装置入力用インターフェースコネクタ25、スイッチ23、スイッチ27、スイッチ28からなるものである。コンピュータの映像出力信号を映像入力用インターフェースコネクタ24に接続し、スイッチ27を接続することで使用可能となる。また、コンピュータ接続状態で使用しない場合には、スイッチ28の押下により切り替える。これにより、通常のオーバーヘッドプロジェクタと同様に使用することができる。スイッチ28を

押下した状態で使用する場合には、ポインティング装置入力用インターフェースコネクタ25を使用することで、従来のポインティング装置、または、本発明によるレーザポインティング装置1を使用することが可能となる。また、レーザポインティング装置1の主電源11を切断することにより、光量を落とし、省エネルギー対策を行なう。なお、レーザポインティング装置1の主電源11の接続により、光量は規定値まで回復する。

【0025】

10 【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、表示装置を有する情報処理装置と、スクリーンと、前記情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像を拡大して前記スクリーン上に投影する投影手段とを備える表示システムにおいて、スクリーン上に投影された映像内のある位置をレーザ光線により指示し、指示された前記スクリーン上に投影された映像内の位置に対応する、前記情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像内の位置を検出し、検出された位置に、当該位置を指し示すカーソルを表示することができる。

20 【0026】また、前頁および次頁の表示等の作業が発生した場合に、情報処理装置に接続されているポインティング装置を操作せずに、スクリーン上に投影された映像上で作業を行なうことができる表示システムを提供することもできる。

【0027】さらに、従来の情報処理装置に接続されているポインティング装置を操作せずに、従来の情報処理装置に接続されているポインティング装置と同等の作業を行なうことができる表示システムを提供することもできる。

30 【0028】さらに、レーザ光線がスクリーンから外れた所に照射された場合に、レーザ光線の照射を自動的に停止することで、起こりうる事故を未然に防ぐことができる表示システムを提供することもできる。

【0029】さらに、レーザ光線が照射されている現在位置を検出する機能を備えたポインティング装置を備えた表示システムを提供することもできる。

【0030】さらに、情報処理装置の表示装置の表示画面上に表示された映像、または、従来使用されているオーバーヘッドプロジェクタ用フィルム上の文字または画像等をスクリーン上に投影する表示システムを提供することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるレーザポインティング装置の斜視図。

【図2】本発明によるレーザポインティング装置専用スクリーンの斜視図。

【図3】本発明によるレーザポインティング装置の斜視図。

【図4】本発明による液晶パネルの斜視図。

50 【図5】本発明によるオーバーヘッドプロジェクタの斜

(5)

特開平10-207631
8

7
視図。

【図6】本発明によるレーザポインティング装置のブロック図。

【図7】本発明によるレーザポインティング装置専用スクリーンのブロック図。

【図8】本発明によるレーザポインティング装置のブロック図。

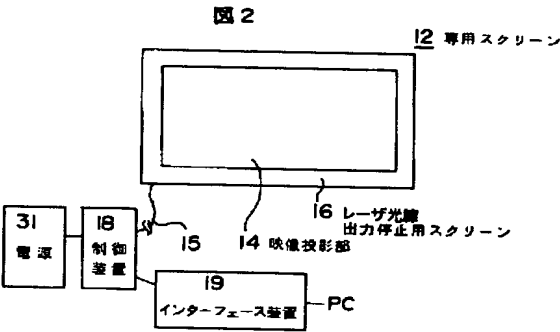
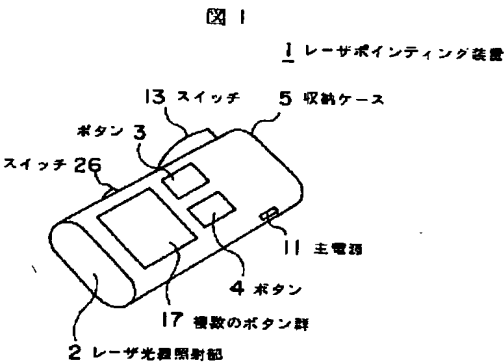
【符号の説明】

1…レーザポインティング装置、2…レーザ光線照射部、3…ボタン、4…ボタン、5…収納ケース、6…レーザ光線出力装置、7…電源、8…制御装置、9 可視レ

ーザ光線出力装置、10不可視レーザ光線出力装置、11…主電源、12…専用スクリーン、13…スイッチ、14…映像投影部、15…ケーブル、16…レーザ光線出力停止用スクリーン、17…複数のボタン群、18…制御装置、19…インターフェース装置、20…出力装置、21…液晶パネル、22…スイッチ、23…スイッチ、24…映像入力用インターフェースコネクタ、25…ポインティング装置入力用インターフェースコネクタ、26…スイッチ、27…スイッチ、28…スイッチ、29…オーバーヘッドプロジェクタ、30…走査検出機構、31…電源。

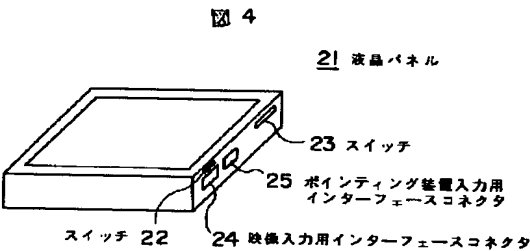
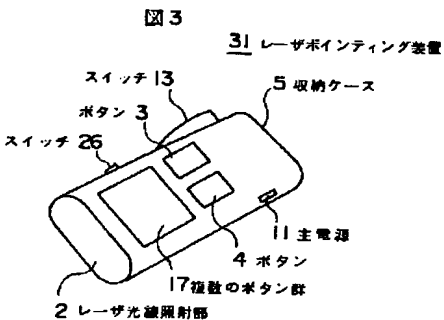
【図1】

【図2】



【図3】

【図4】

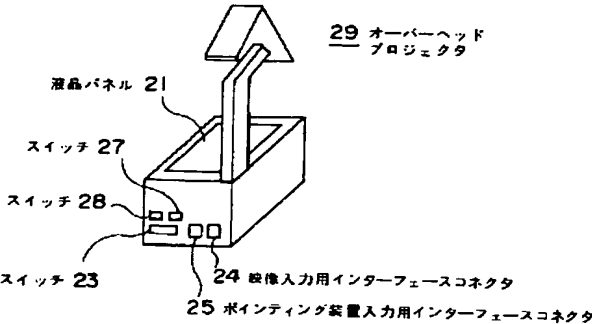
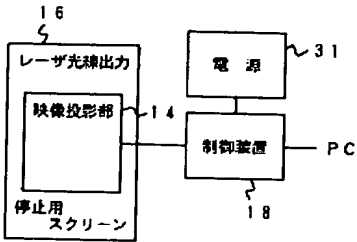


【図5】

【図7】

図5

専用スクリーン12のブロック図(図7)。

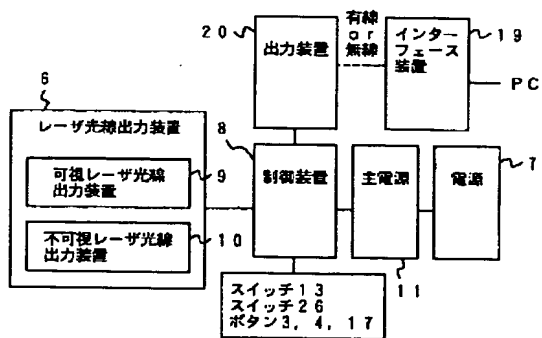


(6)

特開平10-207631

【図6】

ポインティングデバイス1のブロック図(図6)



【図8】

ポインティングデバイス31のブロック図(図8)

